

Zweite Ergänzung zu „Systematische Untersuchungen am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex (s. I.)“

von

ULF EITSCHBERGER

Eingegangen am 15.VIII.1986

Corrigenda, Ergänzungen und Bemerkungen

1. In EITSCHBERGER (1986) wurden die Arbeiten von BOWDEN (1985) und SHAPIRO (1984) zitiert, nicht aber im Schriftenverzeichnis aufgeführt, was hiermit nachgeholt werden soll (siehe Literatur).
2. Für das Taxon *Pieris erutae erutae* POUJADE, 1888 konnte anstelle einer Kopie der Original-Urbeschreibung nur ein Zitat von LEECH verwendet werden. Diese Lücke wurde auf meine Bitte hin von der Bibliothekarin der Royal Ent. Society London, Mrs. BRENDA G. LEONARD, der ganz herzlich gedankt sei, geschlossen. Im Brief vom 30.VIII.1984 schrieb sie ferner:
„Please note the page numbers xix-xx (not arabic 19-20). In fact the description appears in Bulletin des Seances et Bulletin Bibliographique de la Societe Entomologique de France but would normally be cited as Ann. Soc. Ent. France as you have done.“

PIERIS ERUTAE Boisd., var. *extensa* Pouj. — Envergure ♂, 70 mill.;

76 mill. — Cette variété ne diffère de l'espèce précédente que par une taille plus grande et par les nervures à peine marquées de noir ou de brun, tant en dessus qu'en dessous, chez la femelle; la tache noire de l'apex du dessus des ailes supérieures est aussi moins étendue. Le bord costal des ailes supérieures paraît plus arrondi chez la femelle.

Décrit sur deux mâles et deux femelles.

Elle provient de la même localité et a été capturée par le même missionnaire.

La connaissance de la chenille et des époques d'apparition seront les seules garanties de la validité de cette espèce, qui paraît varier comme notre *P. napi*.

3. In EITSCHBERGER (1984: 105) wurde für das Taxon *Pieris napi lusitanica* de SOUSA, 1929 ein Neotypus nach einer Abbildung designiert. Durch das Entgegenkommen von BERT GUSTAFSSON vom Naturhistorischen Reichsmuseum in Stockholm erhielt ich das besagte Exemplar im Original, wofür ich gleichfalls ganz herzlich danken möchte, sodaß es nun erstmals farbig abgebildet werden kann. Es ist dies das Typus-♂ von *Pieris napi mirabilis* BRYK, 1940. Diese

Unterart wurde als Synonym zu *Pieris napi lusitanica* de SOUSA, 1929 gestellt. Zu den Originaletiketten (siehe Farbtafel: A, B unten; D) füge ich ein weiteres rotes Etikett mit der Beschriftung: Neotypus ♂; *Pieris napi lusitanica* de SOUSA, 1929 (1926); EITSCHBERGER designavit.

4. Neben dem Neotypus-♂ von *Pieris napi lusitanica* de SOUSA, 1929 wird gleichzeitig das „Typus-♀ von *Pieris bryoniae* O.“ abgebildet (Farbtafel: A, B oben; C), das ich dankenswerterweise von Herrn Dr. A. VOJNITS aus dem Museum in Budapest erhielt. Ob dieser Falter tatsächlich der Typus von *P. bryoniae* (HÜBNER, 1806) ist, muß noch versucht werden zu klären (EITSCHBERGER & REISSINGER, in Vorbereitung).
5. *Pieris dulcinea dulcinea* (BUTLER, 1882) in Korea
Bisher lagen mir über das Vorkommen dieser Art in Korea keine sicheren Angaben vor (EITSCHBERGER, 1984: 237). Soweit ich die Angaben bei SEOK (1939: 272) überprüfen konnte, beziehen sich die dort gemachten Angaben auf die Posiette Bay, die von BUTLER fälschlicherweise nach NE-Korea verlegt worden war, die sich in Wirklichkeit aber im südlichen Ussuriland befindet.
Durch Herrn H. J. FALKENHAHN erhielt ich aus den Aufsammlungen von E. PALIK einige Falter, unter denen sich auch 6 ♂♂ und 1 ♀ der gen. aest. von *P. dulcinea* befanden. Diese wurden an zwei Orten gefangen: N-Korea, NW-part, Paekmu-Plateau, 2000 m, 4. + 9.VII.1985 und N-Korea, SW, Sokan-See, 29.VI.1985. Ein Männchen der gen. vern. aus 2200 m des Paekmu-Plateaus vom 29.VI.1985, leg. E. PALIK, befindet sich in der coll. Dr. KAGER, Nürnberg.
6. Auf unerklärliche Weise sind Holotypus-♂ und Allotypus-♀ von *Pieris erutae wernerii* EITSCHBERGER, 1984 verschollen, die in die coll. WAGENER gehören. Egal an welchem Ort sie sich momentan auch befinden, sie sind Eigentum von P. Dr. S. WAGENER in Bocholt.
7. In die Auseinandersetzung um meine Arbeit (EITSCHBERGER, 1984) möchte ich persönlich nicht eingreifen und dies getrost anderen überlassen. Den Vorwurf, die von mir beschriebenen Taxa seien nicht ausreichend differenziert, möchte ich allerdings entschieden zurückweisen. Wer sich die Mühe macht, den beschreibenden Text zu allen Taxa zu lesen und zu analysieren, dabei noch die Fülle der Abbildungen und die Verbreitungskarten zur Hilfe nimmt, dem sollte eine Zuordnung seines Materials zu den einzelnen Arten oder Unterarten nicht schwer fallen. Liegt es an den Arten oder den Beschreibungen, daß nicht nur in den Privatsammlungen sondern auch in Museen und Instituten sehr oft bei Serien der *Pieris rapae* L. auch *P. manni* MAYER oder *P. ergane* GEYER zu finden sind? BIERMANN & HESCH (1982: 274) melden *P. manni* MAYER, 1851 als neu für Sardinien. Die durch mich vorgenommene Nachbestimmung ergab, daß es sich um ein Weibchen von *P. rapae* L. handelt, welches zu anderen Faltern dieser Art keinerlei augenscheinliche Unterschiede aufweist. *P. manni* MAYER ist demnach von der Tagfalterliste Sardiniens zu streichen.

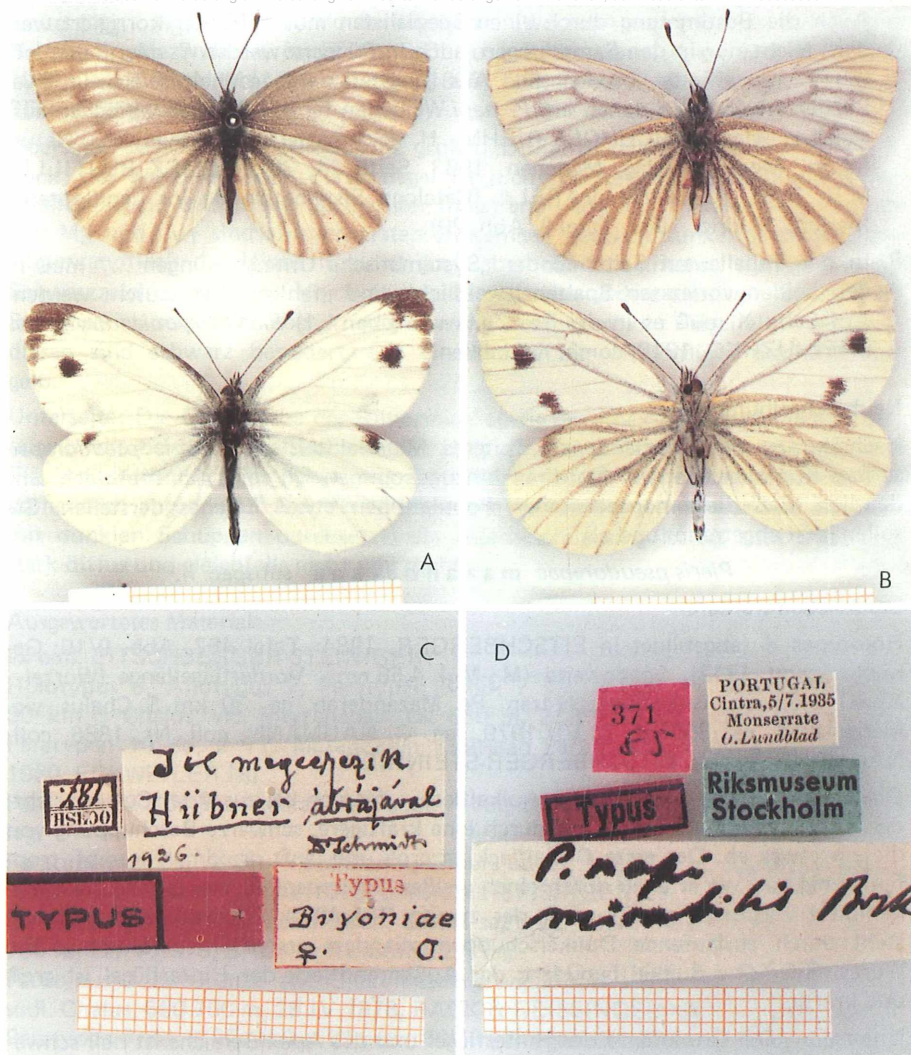


Abb. A und B, oben: „Typus“ ♀ von *Pieris bryoniae* HÜBNER

Abb. C: Etiketten vom *Pieris bryoniae*-Typus ♀

Abb. A und B, unten: Neotypus ♂ von *Pieris napi lusitanica* de SOUSA, 1929

Abb. D: Etiketten vom Neotypus ♂ *Pieris napi lusitanica* de SOUSA, 1929

Auch die Bestimmung durch einen Spezialisten muß mitunter korrigiert werden. Nicht nur in den Sammlungen, auch in Büchern werden *P. napi*-Falter oft mit *P. rapae*-Falter verwechselt. Aus jüngster Vergangenheit seien nur zwei Bücher erwähnt, in denen ein *P. napi*-Weibchen für ein *P. rapae*-Weibchen ausgegeben wird: REICHHOLF-RIEHM, H. (Schmetterlinge, Steinbachs Naturführer, Mosaik Verlag, München, 1983, Seite 24, 25), GOMEZ BUSTILLO, M.R. & M. ARROYO VARELA (Catalogo Sistemático de los Lepidopteros Ibericos, Madrid, 1981, Tafel 3, Abb. 20).

8. In der Tabelle auf Seite 46 der „Systematische Untersuchungen“ muß in den beiden vorletzten Spalten „weißlich“ und „fahlgelb“ vertauscht werden. Auf Seite X muß es in der 15. Zeile von oben „1) *Pieris bryoniae bryonides* SHELJUZHKO, 1910, comb. n.“ heißen.

Neubeschreibung:

Nachdem zu dem vorhandenen weiteres Material aus dem *Pieris pseudorapae suffusa*-Komplex aus dem Nordiran hinzugekommen ist, zeigt sich nun doch sehr deutlich, daß diese nordpersischen Populationen etwas Eigenes darstellen. Sie sollen jetzt abgetrennt und als

Pieris pseudorapae mazandarana subsp. n.

beschrieben werden.

Holotypus ♂ (abgebildet in EITSCHBERGER, 1984: Tafel 457, Abb. 9/10; Genitalpräparat 1712). Spannweite (M_3 - M_3) 4,58 cm, Vorderflügelänge (Wurzel-Apex) 2,69 cm. Etikettiert: N-Iran, Pr. Mazanderan, ca. 30 km S Chalus, vic. Marzanabad, ca. 650 m, 21.VII.1979, leg. C. NAUMANN, coll. Nr. 1886, coll. NAUMANN: in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

Oberseite: Großer, ausgedehnter Apikalfleck, der sich bis zur Ader Cu_1 hinzieht; der dritte Diskalfleck hebt sich durch eine kräftigere, schwarze Beschuppung von diesem etwas ab. Der erste Diskalfleck ist groß und läuft proximal, stumpf, tropfenförmig aus, wo er auch durch einen weißen Schuppenkeil, der fast bis zur Fleckenmitte vordringt, geteilt wird; der zweite Diskalfleck ist gleichfalls groß und steht durch auslaufende Dunkelschuppen mit dem ersten in Verbindung. Die Wurzelfelder sind dunkel bepudert; der Außenrandfleck der Hinterflügel ist groß und kräftig.

Unterseite: Die Grundfarbe der Hinterflügel und des Apex-Bereichs ist hell schwefelgelb; die ersten beiden Diskalflecke sind noch kräftiger und größer als auf der Oberseite; der dritte Diskalfleck begrenzt proximal als dunkles Band, das zum Vorderflügelrand hin kaum mehr sichtbar ist, den Apikalbereich. Die Vorderflügelzelle ist im Wurzelfeld deutlich dunkel bepudert; diese Bepuderung läuft längs der Hauptaderäste bis zum Zellschluß fort. Der Außenrandfleck ist im Vergleich zur Oberseite kleiner und nurmehr angedeutet; die dunkle Aderbeschuppung der Hinterflügel ist diffus und sehr schwach und fehlt ab Diskalfeld völlig.

Allotypus ♀ (abgebildet in EITSCHBERGER; 1984: Tafel 459, Abb. 1/2). Spannweite (M_3 M_3) 4.52 cm, Vorderflügelänge (Wurzel-Apex) 2,57 cm. Etikettiert: N-Iran, Pr. Mazanderan, ca. 30 km S Chalus, vic. Marzanabad, ca. 650 m, 21.VII.1979, leg. C. NAUMANN, coll. Nr. 1886, coll. NAUMANN: in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

Oberseite: Großer Apikalfleck mit großen Diskalflecken; deutlicher Zellschlußfleck; das Wurzelfeld der Vorderflügel ist dicht dunkelgrau beschuppt und von gleicher Farbe und Intensität wie der Innenrandwisch. Die distalen Aderverläufe von M_3 und Cu_1 sind ab dem ersten Diskalfleck deutlich dunkel beschuppt; der Außenrandfleck der Hinterflügel ist groß aber nicht so intensiv dunkel wie die Schwarzzeichnungen der Vorderflügel. Die distalen Aderenden von Sc sind im Saumbereich sehr fein, aber kräftig schwarz beschuppt; die Flügelfelder zwischen diesen sind schwarz bepudert. Die Grundfarbe der Hinterflügel erscheint zart gelb.

Unterseite: Die Grundfarbe der Hinterflügel sowie des Apex-Bereichs ist hell schwefelgelb; die beiden Diskalflecke sind kräftig schwarz gefärbt, jedoch von kleinerer Flächenausdehnung, verglichen mit der Oberseite; der dritte Diskalfleck ist nur unmerklich angedeutet. Die Vorderflügelzelle ist im Wurzelfeld nur sehr schwach mit dunklen Schuppen durchsetzt; die Aderbeschuppung ist bis zum Diskalfeld stark diffus und gleichfalls nicht sehr dicht.

Ausgewertetes Material:

ex coll. EITSCHBERGER-STEINIGER:

Holotypus ♂, Allotypus ♀, Paratypen 7 ♂♂, 7 ♀♀: N-Iran, Pr. Mazanderan, ca. 30 km S Chalus, vic. Marzanabad, ca. 650 m, 21.VII.1979. C. NAUMANN leg. Paratypen 10 ♂♂, 2 ♀♀: Mazandaran, Golestan Park/Dasht, 700-800 m, 1.-3.VI.1980, ECKWEILER leg.

Paratypen 2 ♂♂: Mazandaran, Valiabad, 1750-2000 m, 13.V.1978, ECKWEILER leg.

Paratypen 8 ♂♂, 4 ♀♀: Mazandaran, Elburs sept., 120-250 m, Umg. Shahzeid, 30-35 km südl. Amol, 21.IV.1978, BACK & REISSINGER leg.

Paratypen 18 ♂♂, 1 ♀: Mazandaran, Elburs sept. or., Moh. Reza Pahlewi Nat. Park, 700 m, 22.IV.1978, BACK & REISSINGER leg.

Paratypus 1 ♂: Grenze zw. Gilan/Mazandaran, Elburs sept., südl. Rasht, 40 km südl. Chalus, 500-700 m, 28.IV.1978, BACK & REISSINGER leg.

Paratypen 7 ♂♂, 6 ♀♀: Nehar-Khoran, 600 m, Gorgan, 23.-27.VI.1971, W.L. BLOM leg.

Paratypen 2 ♂♂: Khoshye'alaq, Kush Yailaq, 2000-2500 m, Gorgan, 28.VI.-2.VII.1971 und 4.-6.VII.1972, W. L. BLOM leg.

Paratypus 1 ♀: Asarbajedjan, Sharqi, Tabriz, 1350-1850 m, 3.-10.VII.1973, W. L. BLOM leg.

Paratypus 1 ♂: Tehran, Resteh Ye Alborz Dizin Gardaneh, 2700-3500 m, 22.-28.VI.1973 (gen. vern.), W. L. BLOM leg.

Paratypen 2 ♂♂: Tehran, Resteh Ye Alborz Shemshak, 2500-3000 m, 28.VI.-2.VII. 1973 (gen. aest.), W. L. BLOM leg.

Paratypen 2 ♂♂: Umgeb. Täbris

Paratypus 1 ♂: Elbursgebirge, 1800 m, 25.VIII.1961, Laschkavektal, KLAPPERICH leg.

Paratypen 3 ♂♂: Elbursgebirge, Umg. Marzanabad, 30 km südl. Chalus, 1400-1500 m, 1.-7.VII.1975, ROSE leg.

Paratypus 1 ♀: Elbursgebirge, Dizin östl. Gatchsar, 2400-2600 m, 28.VI.-11.VII. 1975, ROSE leg.

Paratypus 1 ♂: Elbursgebirge, Umg. Vali-Abad, 25 km nördl. Kendevantunnel, 1900-2100 m, 1.-9.VII.1975, ROSE leg.

Paratypen 1 ♂, 1 ♀: Elburs-Mts., S-Rand Tehran-Evin, 1600 m, 14.-28.IV.1972, G. EBERT leg.

Paratypus 1 ♀: Darband bei Teheran, 2000 m, 17.VI.1960, KLAPPERICH leg.

Paratypus 1 ♂: Nordiran, Kendevan, Umg. Dizin, 2500 m, 2.VII.1975, SCHURIAN leg.

Paratypen 3 ♂♂, 2 ♀♀: Nordiran, Elbursgebirge, Umg. Marzanabad, 30 km südl. Chalus, 1400-1500 m, 1.-7.VII.1975, SCHURIAN leg.

Paratypen 5 ♂♂: Nordiran, 20 km südl. Gorgan, Prov. Gorgan, 26./27.VI.1976, FRÖHLICH leg.

Paratypus 1 ♂: Nordiran, Elbursgebirge, vic. Marzanabad, 1650 m, 21.VII.1979, CH. HÄUSER & K. SCHURIAN leg.

Paratypus 1 ♂: Nordiran, Polor bei Demavent, 20.VII.1976, FRÖHLICH leg.

Paratypen 1 ♂, 1 ♀: Nordiran, Elbursgebirge, Kendevangebiet, ca. 20 km nordöstlich Kendevantunnel, 2900-3200 m, 30.VI.-10.VII.1975, SCHURIAN leg.

Paratypus 1 ♀: Nordiran, Elbursgebirge, Kendevangebiet, Gibstol, Kendevantunnel, 2800 m, 2.-11.VII.1975, SCHURIAN leg.

ex coll. J. de FREINA, München:

Paratypen 4 ♂♂: Elbursgebirge, Pol-e-Zoghal, 1500 m, 26.-28.VIII.1977, de FREINA leg.

ex coll. G. JUNGE, Schriesheim-Altenbach:

Paratypus 1 ♂: Nordiran, Demavendgebirge, Umg. Polour, 2200-2900 m, 4.-6.VII. 1973, G. JUNGE leg.

Paratypen 2 ♀♀: Nordiran, Elbursgebirge, Dorf Demavand, 80 km östl. Teheran, 1900 m, 17.VI.1973, JUNGE leg.

ex coll. E. J. REISSINGER, Kaufbeuren (coll. II):

Paratypen 16 ♂♂, 7 ♀♀: Mazandaran, Elburs sept. or., Moh Reza Pahlewi Nat. Park, 700 m, 22.IV.1978, REISSINGER leg.

Paratypen 9 ♂♂, 9 ♀♀: Mazandaran, Elburs sept., 35 km südl. Amol, 400 m, 22.IV. 1978, REISSINGER leg.

Paratypen 2 ♂♂, 1 ♀: Teheran, Vine bei Keredj, 1400-1600 m, 10.-14.VI.1978, ECKWEILER leg.

Paratypus 1 ♂: Teheran, Kendevan Südseite, 2300-2700 m, 9.-15.VI.1978, ECKWEILER leg.

Paratypus 1 ♂: Teheran, Alborz Mts., Shemshak, 2500 m, 30.VI.1970, coll. ROBERT (in coll. REISSINGER I)

ex coll. PETER HOFMANN, Limeshain:

Paratypen 15 ♂♂, 2 ♀♀: Nordiran, Elbursgebirge, Umg. Marzanabad, 30 km südl. Chalus, 1400-1500 m, 1.VII.-7.VII.1975, P. HOFMANN leg.

Paratypen 2 ♂♂, 1 ♀: Nordiran, Elbursgebirge, Teheran-Nord, 28.VI.1974, leg. P. HOFMANN

Paratype 1 ♀: Nordiran, Mazanderan, Valiabad, 1750-2000 m, 13.V.1978, leg. W. ECKWEILER.

ex coll. ROSE, Mainz-Bretzenheim:

Paratypen 8 ♂♂, 7 ♀♀: Nordiran, Elbursgebirge, Umg. Marzanabad, 30 km südl. Chalus, 1400-1500 m, 1.VII.-7.VII.1975, leg. ROSE

ex coll. J. H. ROBERT, Alicante:

Paratypen 6 ♂♂, 1 ♀: Prov. Teheran, Alborz-Mts., Ab-Ali, 2500 m, 1.VII.1970,

Paratypus 1 ♂: 15 km NE Teheran, Suhanak, 1900 m, 28.VI.1970.

Paratypus 1 ♀: Prov. Teheran, Alborz Mts., Rudak, Djadjerud Valley, 1800 m, 25.VI.1970.

Paratypen 2 ♀♀: Mazanderan, Sama, Kelardasht, 1200 m, 7.VII.1970.

Paratypen 1 ♂, 1 ♀: Mazanderan, Marzanabad, Chalus Valley, 200-600 m, 6.VII.1970.

Paratypen 7 ♂♂: Prov. Teheran, Pulur, Alborz Mts., 2200 m, 1.-4.VII.1970.

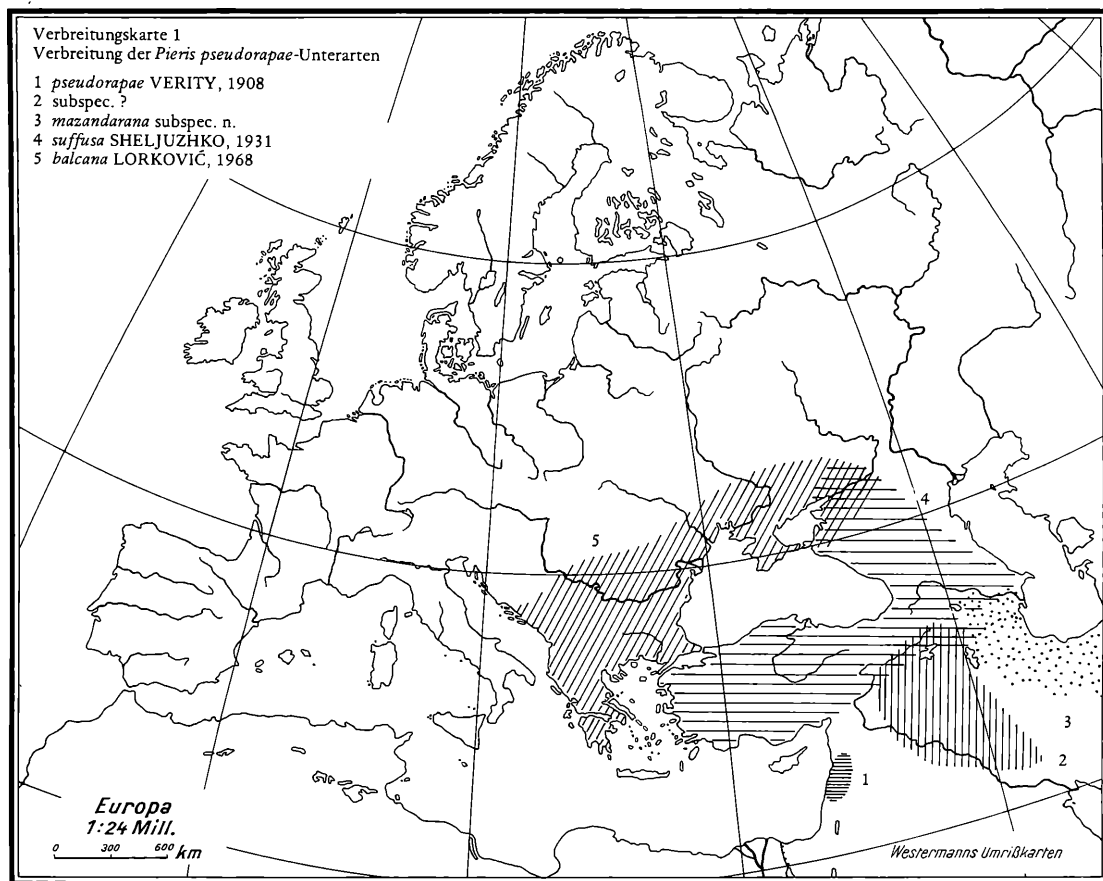
ex coll. P.S. WAGENER, Bocholt:

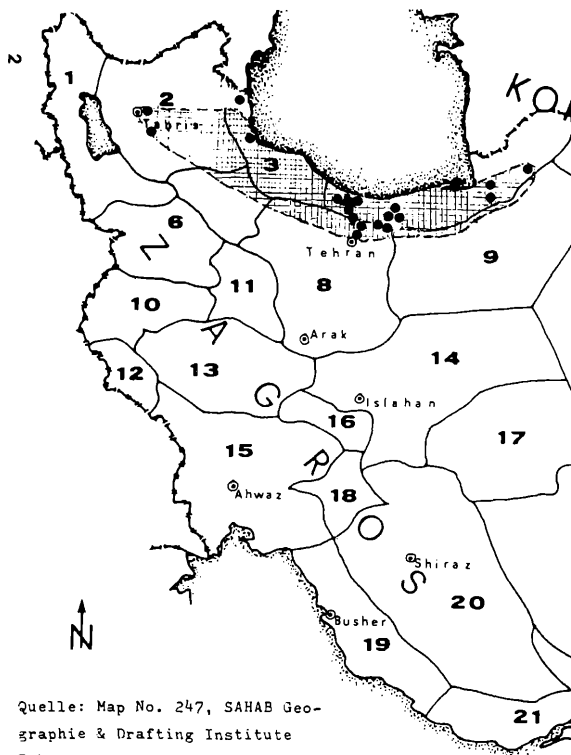
Paratypen 2 ♂♂, 1 ♀: Guilan, Asalem-Wald bei Hashtpar, 1000 m, 5.VII.1973, WAGENER & SCHMITZ leg.

Typenserie abgebildet in EITSCHBERGER, 1984: Tafel 457, Abb. 9-32, Tafel 459, Abb. 1-26.

Differentialdiagnose:

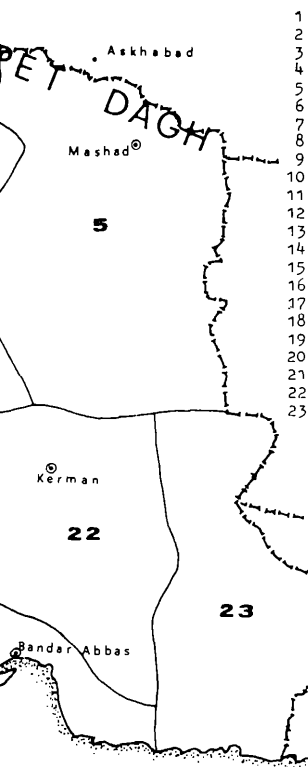
Die Sommerfalter der neuen Unterart unterscheiden sich in beiden Geschlechtern durch die großen, kompakten Apikal- und Diskalflecke von *P. p. suffusa* SHEL-JUZHKO, *P. p. balcana* LORKOVIĆ, sowie der Nominatunterart. Bei den ♂♂ ist die Tendenz zur Bildung eines zweiten Diskalflecks zu beobachten. Bei der Frühlingsgeneration fallen im männlichen Geschlecht von *P. p. mazandarana* sub-spec. n. die sehr oft im Vergleich zur Umgebung schwärzer beschuppten Adern





Quelle: Map No. 247, SAHAB Geo-
graphie & Drafting Institute
Tehran.

Politische Gliederung des Iran



- 1 West Azerbaijan
- 2 Ost Azerbaijan
- 3 Gilan
- 4 Mazanderan
- 5 Khorasan
- 6 Kordestan
- 7 Zanzan
- 8 Ostan-e-Merkez (Zentralprov.)
- 9 Semnan
- 10 Kermanshah
- 11 Hamedan
- 12 Ilam
- 13 Lorestan
- 14 Isfahan
- 15 Khuzestan
- 16 Bakhtiari
- 17 Jazd
- 18 Boyr Ahmadi
- 19 Busher
- 20 Fars
- 21 Hamerik
- 22 Kerman
- 23 Sistan

Verbreitungskarte 2
Bisherige Fundorte von
Pieris pseudorapae
mazandarana subspec.n.

- ▲ locus typicus
- Fundorte

im Apikalbereich auf, so daß sie den Apikalfleck wie Nadeln durchdringen. Dies ist eines der Merkmale, das auch *Pieris marginalis mogollon* BURDICK von den anderen *P. marginalis*-Unterarten abhebt, und das gleichfalls bei der Frühjahrs-generation von *Pieris persis* VTY zu finden ist.

Geographische Verbreitung:

Pieris pseudorapae mazandarana subsp. n. besitzt das Herzstück ihrer Verbreitung in Mazandaran. Die westliche Verbreitungsgrenze dürfte zwischen dem Fluß Rud-e Aras (türk.: Aras Nehri; russ.: Arkas = Araxes-Fluß), Tabriz und dem Urmia-See zu suchen sein. Ein ♀ aus Tabriz paßt sehr gut in die Typenserie. Aus dem östlich von Mazandaran gelegenen Kopet Dagh liegt kein Material vor. Die südliche Verbreitungsgrenze verläuft bogenförmig von Tabriz über Zanzan nach Tehran.

Das vorliegende Material aus der türkischen Provinz Hakkari und dem persischen Kordestan hat mit *P. p. mazandarana* subsp. n. wenig zu tun; beim Vorliegen größerer Serien von mehreren Orten der Populationen aus diesem Gebiet wird sich vermutlich auch hier eine neue Differenzierung und Beschreibung rechtfertigen lassen.

Literatur

- BIERMANN, H. & F. J. HESCH (1982): Beitrag zur Tagfalterfauna Sardinien (Lep., Rhopalocera u. Hesperiiidae). - *Atalanta* **13**: 266-292, Würzburg
- BOWDEN, S.R. (1985): Taxonomy for a variable butterfly?. - *Ent. Gaz.* **36**: 85-90
- EITSCHBERGER, U. (1984): Systematische Untersuchungen am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex (s.l.) (Lepidoptera, Pieridae). *Herbipoliana* **1**(1): I-XXII, 1-504; (2): 1-601; Eigenverlag der DFZS, Marktleuthen
- EITSCHBERGER, U. (1986): Erste Ergänzung zu „Systematische Untersuchungen am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex (s.l.)“ (Lepidoptera, Pieridae). *Atalanta* **16**: 253-264, 2 pls. Würzburg
- KUDRNA, O. & H.-J. GEIGER (1985): A Critical Review of „Systematische Untersuchungen am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex (s.l.)“ (Lepidoptera, Pieridae) by Ulf Eitschberger. *J. Res. Lep.* **24**: 47-60, Santa Barbara, California
- REISSINGER, E.J. (1986): Antwort auf - und ebenfalls kritische Stellungnahme zu KUDRNAs und GEIGERs „A Critical Review of „Systematische Untersuchungen am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex (s.l.)“ (Lepid., Pieridae). by ULF EITSCHBERGER.“ - *Atalanta* **16**: 265-286, Würzburg
- SEOK, D.M. (1939): A Synonymic List of Butterflies of Korea. - Seoul, Korea.
- SHAPIRO, A.M. (1984): Book review „Systematische Untersuchungen am *Pieris napi-bryoniae*-Komplex“ - *J. Lepid. Soc.* **38**: 324-327.

Anschrift des Verfassers:

Dr. ULF EITSCHBERGER, Humboldtstraße 18, D-8688 Marktleuthen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Eitschberger Ulf

Artikel/Article: [Zweite Ergänzung zu "Systematische Untersuchungen am Pieris napi-bryoniae-Komplex \(s. l.\)" 157-166](#)